

६.२ बिजाणु छर्ने कार्य (Spores sowing)- बजारमा पाईने fertilizer सहितको कोकोपिटमा बिजाणु छरिन्छ। ४ ईन्चको प्लाष्टिकको गमलामा राखेर त्यसलाई तातो पानी हालेर २४ घण्टा राखेर निर्मलिकरण (Sterilization) गरिन्छ। निर्मलिकरण गरिएको कोकोपिट पट (Cocopeat Pot) मा काली न्यूरोका बिजाणुहरू छर्ने कार्य गरिन्छ। त्यसपछि त्यसलाई सेतो प्लाष्टिकले हावा नछिर्नेगरी (Air-tight) गरि ट्रेमा राखिन्छ। प्रत्येक दिन उक्त ट्रेहरूलाई १५ वाटको सि. एफ. एल. बत्तिको १४ देखि १६ घण्टाको उज्यालोमा राखिन्छ। बिजाणु छरेको करिब १.५ देखि २ महिना पछि spores अंकुरणको सुरुवात हुन्छ र अंकुरण भएको उक्त बिजाणुहरूलाई Prothallus भनिन्छ। यसलाई विरुवाको ग्यामेटोफाईटिक (Gametophytic) चरण भनिन्छ।



बिजाणु छर्ने कार्य



अंकुरण भएका बिजाणुहरू

६.३ ग्यामेटोफाईट्स प्याचिङ (Patching off Gametophytes) : Spores अंकुरण भएको १ महिना पश्चात २ देखि ४ मि.मि. को ग्यामेटोफाईट्स (Gametophytes) हेर्दा हरियो बाक्लो कार्पेट जस्तो देखिन्छ। उक्त gametophytes लाई कोकोपिट pot मा १/१ इन्चको दूरीमा रोपेर प्लास्टिकले ढाकेर पानीले स्प्रे गरेर राखिन्छ। सि. एफ. एल. बत्तिको प्रकाश प्रति दिन १२ देखि १४ घण्टा र पानी स्प्रे हप्ताको २/३ पटक गरेर राखिन्छ ताकि Fertilization छिटो भएर स्पोरोफाईट (Sporophytes) बन्न सहज होस्। यो क्रम करिब २ देखि ३ महिनासम्म जारी राखेर ल्यावमा विरुवाहरू हुर्काईन्छ।



Gametophytes patching

६.४ विरुवामा कडापन (Hardening off Sporophytes) : Gametophytes को patching पश्चात तयार भएको स्पोरोफाईटलाई उन्चको मुख्य विरुवा मानिन्छ। उक्त विरुवालाई (४-६ इन्च) प्लास्टिकको गमलामा राखेर Fertilizer सहितको कोकोपिट pot मा राखेर ल्यावमा अनुसन्धान कार्य गरिएको छ। यसको जरामा अलि कडापन ल्याउन १ महिनासम्म राखिन्छ र त्यस पश्चात बाहिर फिल्डमा रोपिने छ।



ल्यावमा विरुवा उमाने कार्य

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र

हेटौंडा, मकवानपुर

सम्पर्क मो. नं ९८५५०१३००५/९८५५०१४००३,

इमेल : dpromakwanpur@gmail.com

वेबसाइट: www.prcm.gov.np



"जडीबुटी खेती अभियान, समृद्धिको लागि योगदान"

काली न्यूरो (Tectaria coadunata)



नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

वनस्पति विभाग

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र

हेटौंडा, मकवानपुर

२०७८

१. परिचय:

Kingdom: Plantae

Division: Polypodiophyta

Class: Polypodiopsida

Order: Polypodiales

Family: Dryopteridaceae

Genus: Tectaria

Species: Tectaria coadunata

Scientific name: Tectaria coadunata (J.Sm.) C.Chr.

अंग्रेजी नाम: Halberd fern

नेपाली नाम: काली न्यूरो/कालो न्यूरो

काली न्यूरो टेक्टारिया क्वडुनेटा (Tectaria coadunata) उन्त्यु प्रजातिको वनस्पति हो। परम्परागत रूपमा तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिदै आएको औषधिय गुण भएको बहुमूल्य वनस्पति न्यूरो हो। काली न्यूरो वनस्पति जगतको ड्रायोप्टेरिडेसी (Dryopteridaceae) परिवारमा पर्दछ। नेपालमा ड्रायोप्टेरिडेसी (Dryopteridaceae) परिवार अन्तर्गत **Arachniodes, Cryptomium, Dryopsis, Dryopteris, Hypodematium, Nothoperanema, Peranema, Pleocnemis, Polystichum** र **Tectaira** जेनेरा (Genera) पर्दछन्। **Tectaira** जेनेरा अन्तर्गत नेपालमा जम्मा ५ प्रजातिका वनस्पतिहरू रहेका छन्। ती निम्न छन्।

- **Tectaria coadunata** (J.Sm.) C.Chr.
- **Tectaria polymorpha** (Wall. ex Hook.) Copel.
- **Tectaria morata** Fraser-Jenk., Kandel & Andreis
- **Tectaria heterocarpa** (Bedd.) C.V.Morton
- **Tectaria fuscipes** (Wall. ex Bedd.) C.Chr.

२. काली न्यूरोमा पाईने प्रमुख रसायनहरू

काली न्यूरोमा विभिन्न Antifungal, Antibacterial तथा Antioxidant गुण भएका रसायनहरू जस्तै Oleic acid, hexadecanoic acid तथा Octadecanoic acid पाईन्छ। (McGraw et.al.2012., Seidel V.Taylor 2004).

३. वानस्पतिक विवरण

काली न्यूरो बहुवर्षिय झार वर्गमा पर्ने उन्त्यु प्रजातिको वनस्पति हो। यो वनस्पति नेपालको उष्ण तथा उपोष्ण (Tropical and Sub-Tropical) क्षेत्रहरूमा पाईन्छ। फूल नफूलने, फल नलारने र पातहरू हेर्दा प्वाँख जस्तो देखिने भएकोले यसलाई वनस्पति जगतको टेरीडोफाईट (Pteridophyte) वर्गमा राखिएको छ। काली न्यूरोको जीवन चक्र अन्य उन्त्युहरू जस्तै दुई चरणमा पूरा हुन्छ। यसलाई स्पोरोफाईटिक (Sporophytic) र ग्यामिटोफाईटिक (Gametophytic) अवस्था भनिन्छ। उन्त्युको पातको पछाडि हुने बिजाणु (Spores) बाट पहिलो चरणको जीवन चक्रको सुरुवात हुन्छ र बिजाणु अङ्कुरण भएपछि प्रोथालस (Prothallus) बन्छ, जसलाई प्रजनन प्रक्रियाको दोस्रो

चरण भनिन्छ। प्रोथालसमा पनि भाले र पोथी गरि दुई छुट्टाछुट्टै जत्रकोस (Gametes) विकसित हुन्छन्। यी दुई बीचमा निसेचन (Fertilization) भएपछि नयाँ विरुवा उम्रन्छ र यसको जीवन चक्रलाई "Alternation of Generation" भनिन्छ।

काली न्यूरोको विरुवा करिब १ मिटर सम्म अग्लो हुने गरेको पाईन्छ। यसको डाँठको रंग कालो हुने भएकोले यसलाई काली न्यूरो भनिन्छ। डाँठहरू लामो हुन्छन् र फेदमा बाक्ला खैरा कत्लाहरू (Scales) हुन्छन्। यसका गानोहरू (Rhizomes) झुप्यामा र फिक्का कालो रंगका हुन्छन्। पात Greenish yellow रंगको हुन्छन्। यसको पातको माथिल्लो भागमा स-साना रौँहरू हुन्छन्। जसले गर्दा पात हेर्दा फुस्रो देखिन्छ। यसको पातमा मसिना शिराहरूले बनाएको कोठाहरू हुन्छन् जसलाई अग्रेजीमा Areoles भनिन्छ। चिसो, सेपिलो र खुल्ला ठाँउहरूमा हुर्कन मन पराउने यी वनस्पतिहरू बाटोको किनारा, भित्रि जंगल तथा अन्य खुल्ला ठाँउहरूमा हुर्कने गरेको पाईन्छ। विशेष गरी वर्षा याममा यी विरुवाहरूको नयाँ पालुवा तथा मुन्टा पलाउन सुरु हुने गर्दछ र यसको कलिला मुन्टालाई स्थानियवासीहरूले जंगलबाट संकलन गरी बजारमा बिक्रि वितरण गर्ने गरेको पाईन्छ।

४. उपयोग हुने भाग: कलिलो मुन्टा/डाँठ

५. उपयोगिता : काली न्यूरोका कलिला मुन्टाहरू तरकारीको रूपमा खाने गरिन्छ। Antifungal, Antibacterial तथा Antioxidant गुण भएकोले शरीरमा रोग प्रतिरोधात्मक क्षमता बढाउनको लागि महत्वपूर्ण मानिने यस वनस्पतिको प्रयोगले शरीर स्वस्थ र तन्दरुस्त राख्न सहयोग पुग्दछ।

६. खेती प्रविधि (वानस्पतिक प्रसारण) :

काली न्यूरोको खेती प्राकृतिक तथा कृतिम दुवै तरिकाले गर्न सकिन्छ।

प्राकृतिक खेतीका लागि (Natural Propagation) काली न्यूरोको विरुवाहरू उन्त्युको अन्य विरुवा जस्तै जरा सहितको विरुवाहरूको विभाजन गरेर गरिन्छ। यस किसिमको

प्रसारणलाई विभाजन विधि (Dividing method) भनिन्छ। विरुवा उमार्ने यो छिटो र सरल विधि मानिन्छ। वर्षा याममा यस विधिबाट काली न्यूरोको विरुवा प्रसारण गर्न सकिन्छ। माउ विरुवाको आकार अनुसार एउटा विरुवाबाट २ देखि ५ वटा सम्म वा त्यो भन्दा बढी विरुवा उमार्न सकिन्छ।

काली न्यूरोको कृतिम खेती (Artificial Propagation) प्रविधि हालसम्म नेपालमा अध्ययन नभएको अवस्थामा वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, मकवानपुरले आ. व. २०७७।७८ मा कृतिम वातावरणमा ल्यावमा उपयुक्त तापक्रम, प्रकाश, तथा पानीको अवस्थामा काली न्यूरोको विरुवा ल्यावमा उमार्न सफलता प्राप्त गरेको छ। निम्न विधि अनुसार ल्यावमा काली न्यूरोको विरुवा उमार्ने कार्य भएको छ।

६.१ बिजाणु संकलन (Spores collection): - वर्षा याममा न्यूरोको विरुवाहरूमा नयाँ पालुवा तथा मुन्टा पलाउन सुरु गर्दछन्। श्रावण तथा भदौ महिनाबाट यस विरुवाको पातको पछाडि भागमा बिजाणु (spores) लाग्न थाल्छन्। बिजाणुहरू भाद्रको अन्तिम तथा असोजतिर परिपक्व (Mature) हुन्छन्। उक्त परिपक्व भएको काली न्यूरोको बिजाणुहरू खैरो रंगका हुन्छन्। जसलाई सादा फोटो कपी पेपरको खाम बनाएर संकलन गरिन्छ। संकलन गरिएका उक्त spores लाई १ देखि २ दिनसम्म हावा चल्ने ठाँउमा वा ओभन (Oven) मा सुकाएर सादा फोटोकपी पेपरमा पेन्सिल/स्केलको सहयोगले spores झारिन्छ। पेपरमा देखिएको गाढा खैरो रंगको बिजाणु (spores) छर्नको लागि तयार गरिन्छ।



पातको पछाडि परिपक्व भएको बिजाणु (spores)



संकलन गरिएको बिजाणु